

NN31545.1487

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

Projectgroep Zuidelijk Peelgebied 29

VEGETATIES VAN ENKELE RESERVATEN IN BEEKDALEN
VAN HET ZUIDELIJK PEELGEBIED

drs. R.H. Kemmers

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut in aanmerking



15 FEB. 1984

ISBN 00200001

I N H O U D

	blz.
1. INLEIDING	1
2. BESCHRIJVING VAN DE VEGETATIETYPEN	2
2.1. Grote zeggenverbond	3
2.2. Dotterbloemverbond	6
2.3. Biezenknoppen-Pijpestrootjesverbond	10
2.4. Glanshaverorde	12
2.5. Zilververschoonverbond	16
2.6. Bijvoetklasse	18
3. SAMENHANG TUSSEN VEGETATIE-TYPEN	19
3.1. Ruimtelijke en temporele verbanden	19
3.2. Ontwikkelingsreeksen	20
3.3. Verspreiding in het stroomdal	25
4. VEGETATIE KARTERING	26
5. CONCLUSIES	26
6. SAMENVATTING	27
7. LITERATUUR	29
8. BIJLAGEN	30

1. INLEIDING

In de zomer van 1982 is binnen het kader van het Zuidelijk Peel project (DRENT, 1981) in een drietal natuurgebiedjes in het Zuidelijk Peelgebied vegetatiekundig onderzoek verricht. Alle drie de gebieden zijn gelegen in een beekdal:

- De Berken (St. Het Noordbrabants Landschap) in de middenloop van de Astensche Aa, de Oetert (Staatsbosbeheer) in de middenloop van de Aa en de Oude Goren (SBB) in de benedenloop van de Astensche Aa.

Bij de syntaxonomische interpretatie van het opnamemateriaal is in hoge mate gebruik gemaakt van de beschrijving van de vegetaties in het stroomgebied van de Drentse Aa (EVERTS e.a., 1980). Ook voor de naamgeving van de verschillende vegetatietypen werd zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de vegetatietypologie die is ontwikkeld voor het Drentse Aa systeem.

In enkele gevallen waarbij geen bevredigende oplossing werd gevonden werd gebruik gemaakt van de typologie welke is ontwikkeld door WESTHOFF en DEN HELD (1969).

Aan de typologie van de vegetaties van de Drentse Aa werd boven Westhoff en Den Held de voorkeur gegeven daar de betreffende studie specifiek gericht is op beekdal vegetaties.

Daar er aanzienlijk minder opnamemateriaal uit het Zuidelijk Peelgebied bestaat zijn in veel gevallen de vegetatietypen minder volledig te beschrijven waardoor zij een heterogener karakter hebben.

De onderscheiden vegetatietypen zijn samengebracht in een overzichtstabel, waaruit syntaxonomische overeenkomsten en verschillen tussen de typen zijn af te lezen.

Van elk vegetatietype zal in het kort een beschrijving worden gegeven en de argumentatie welke heeft geleid tot het onderscheiden van het betreffende type.

Van de verspreiding van de verschillende vegetatietypen binnen de reservaten is een globale kartering uitgevoerd.

Met behulp van de resultaten van het onderzoek in het Drentse Aa gebied, de syntaxonomische samenhang en het kaartbeeld van de typen in het Zuidelijk Peelgebied is een poging gedaan om zowel ruimtelijke als temporele verbanden tussen de verschillende vegetatietypen aan te geven. Aan het onderscheiden van de temporele verbanden ligt de veronderstelling ten grondslag dat veel van de huidige vegetatietypen een vervangingsgemeenschap zijn, die zich bij een gericht beheer en optimale milieu condities kunnen ontwikkelen tot hun potentieel half-natuurlijke vegetaties.

Ontwikkeling van natuurwaarden bij een waterbeheer gericht op deze ontwikkeling is een van de aspecten die in het Zuidelijk Peelproject aan bod komen (DRENT, 1981).

Het vegetatiekundig patroon in de reservaten vormt het uitgangspunt voor onderzoek naar de kwantitatief en kwalitatief hydrologische milieuvorwaarden waaronder de onderscheiden vegetatietypen voorkomen.

2. BESCHRIJVING VAN DE VEGETATIETYPEN

Doel van het vegetatiekundig onderzoek was een aantal vegetatietypen te kunnen beschrijven met een bij benadering nog half-natuurlijk karakter. In tweede instantie zou onderzoek worden verricht naar de kwantitatief en kwalitatief hydrologische aspecten van dergelijke vegetaties (zie KEMMERS; 1981).

In totaal werden 113 opnamen van grasland vegetaties gemaakt. De graslanden van de Oetert en de Oude Gooren zijn in beheer als hooiland en worden een of tweemaal per jaar gemaaid. De graslandpercelen in de Berken worden intensiever gebruikt als weiland dat aan plaatselijke boeren wordt verpacht. Sommige percelen worden ook wel als hooiland gebruikt, Kleine, meestal moeilijk toegankelijke stukken worden geheel aan hun lot overgelaten, waardoor zij een ruig karakter hebben gekregen.

Bij de beschrijving van de vegetatietypen zullen steeds eerst de hogere syntaxonomische eenheden waartoe het betreffende type behoort worden behandeld.

2.1. Grote zeggen verbond (Magnocaricion)

- Tijdens de verlanding van open water wordt de bodem door afgestorven organisch materiaal geleidelijk aan opgehoogd. Het milieu krijgt steeds minder het karakter van open water en tenslotte kunnen soorten van de grote zeggengemeenschap zich vestigen. Dit venige en slibrijke milieu wordt nog regelmatig overstroomd.

Bij verdergaande verlanding raakt de vegetatie steeds verder uit de sfeer van het voedselrijke overstromingswater door ophoging met organisch materiaal. Door toenemende invloed van voedselarm regenwater wordt het milieu mesotroof, waardoor soorten uit de kleine zeggengemeenschappen zich kunnen vestigen. Binnen het Grote zeggenverbond worden daarom vaak soorten uit de kleine zeggengemeenschappen aangetroffen.

K e n m e r k e n: In de beekdalen wordt dit verbond gekenmerkt door een hoge presentie en grote abundantie van: *Phragmites australis*, *Carex acuta*, *Glyceria maxima*, *Equisetum fluviatile* en *Caltha palustris*. In het opname materiaal heeft *Caltha palustris* duidelijk meer affiniteit tot het Magnocaricion dan tot het Calthion wat zijn naam aan deze soort heeft ontleend.

Ook een aantal andere soorten uit het Calthion komen frequent voor binnen het Magnocaricion: *Myosotis scorpioides* en *Lychnis flos cuculi*.

2.1.1. De gemeenschap van tweerijige zegge (*Caricetum distichae*)

K e n m e r k e n. Voor deze gemeenschap is de hoge presentie van *Carex disticha* kenmerkend. Daarnaast zijn ook *Mentha aquatica* en *Juncus acutiflorus* in het opnamemateriaal differentiërend.

Binnen deze gemeenschap zijn een tweetal typen te onderscheiden:

Type met snavelzegge (*Caricetum distichae comaretosum*)

Dit type wordt vertegenwoordigd door opname groep H*(zie tabel 1). Hoewel de naamgevende soort ontbreekt is de aanwezigheid van een aantal soorten uit de kleine zeggengemeenschappen aanleiding geweest tot het onderscheiden van dit type: *Ranunculus flammula*, *Potentilla palustris*, *Eleocharis palustris*, *Menyanthes trifoliata* en *Carex nigra*. Dit type kan beschouwd worden als een ruimtelijke overgang naar de kleine zeggengemeenschap van Zomp- en Sterzegge type met Snavelzegge (*Caricetum curto-echinatae* type met Snavelzegge), waarvoor EVERTS (1980) als kenmerkende soorten geeft: *Veleriana dioica*, *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Eleocharis palustris* en *Mentha aquatica*. Dit laatste type komt voor in laagten waar zowel een lithotrofe als een ombrotrofe milieu component aanwezig is. Deze plaatsen worden vaak omgeven door begroeiingen van het Dotterverbond, waarvan veel elementen in het beschreven type aanwezig zijn.

Type zonder kenmerkende soorten (*Caricetum distichae typicum*)

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep G (zie tabel 1) en bevat weinig kenmerkende soorten. In het opnamemateriaal is *Stellaria palustris* licht differentiërend.

Volgens EVERTS e.a. (1980) vormt dit type een ruimtelijke overgang naar het Dotterverbond. De aanwezigheid van *Crepis paludosa* zou erop kunnen wijzen dat dit type een overgang vormt naar de gemeenschap van Moeraszegge (*Angelico Cirsietum oleracei*) uit het Dotterverbond. Deze soort is in het opnamemateriaal van de Drentse Aa kenmerkend voor het Dotterverbond. In het materiaal van de Peel lijkt de soort echter een voorkeur te hebben voor het *Magnocaricion*, hoewel zij daar slechts op een enkele plaats wordt aangetroffen.

V e r s p r e i d i n g. De gemeenschap van tweerijige zegge komt hoofdzakelijk voor in de Oude Gooren en wel op de laagst gelegen en natste terreingedeelten beneden de 19,20 m +NAP hoogtelijn(zie kaart 2).

*Noot: de originele tabellen van de vegetatieopnamen liggen bij het archief van de auteur ter inzage

In de Oetert komt de gemeenschap in een zeer smalle strook voor langs de oude loop van de kleine Aa eveneens op het laagst gelegen terreingedeelte (zie kaart 1).

2.1.2. De gemeenschap van Scherpe zegge (*Caricetum gracilis*)

K e n m e r k e n: Deze gemeenschap wordt vertegenwoordigd door opnamegroep A (tabel 1). Deze gemeenschap heeft binnen het Grote zeggenverbond slechts zwakke kenmerken. De gemeenschap wordt ten opzichte van de vorige negatief gekenmerkt door de minder abundante en presente aanwezigheid van *Carex disticha*. Het frequente en met hoge abundantie voorkomen van *Carex acuta* is reden geweest tot indeling bij het *Caricetum gracilis*. Ook het slibrijke, hier en daar kleiige veen ter plaatse vormt hiervoor een argument (EVERTS c.s., 1980). Binnen het opname materiaal zijn *Achillea ptarmica*, *Valeriana dioica* en *Stellaria alsine* zwak differentiërend. Opvallend is ook het voorkomen van *Carex hudsoni* in deze opnamegroep. De aanwezigheid van *Carex disticha* zou nog kunnen wijzen op invloeden van het *Caricetum distichae*. Deze laatste gemeenschap komt voor op de meest basenrijke standplaatsen, wat in een beekdal veelal de allerlaagst gelegen terreingedeelten zijn.

V e r s p r e i d i n g. Het *Caricetum gracilis* wordt slechts aangetroffen in de Oetert ongeveer beneden de 21,10 m +NAP hoogtelijn op zeer drassige plaatsen (zie kaart 1).

2.1.3. De gemeenschap van Stijve zegge (*Caricetum hudsoni*)

- Type met snavelzegge (*Caricetum hudsoni comaretosum*)
- Vorm met *Stellaria graminea*.

K e n m e r k e n: Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep B (tabel 1). Hoewel de soorten van het Grote zeggenverbond nog maar zwak zijn vertegenwoordigd is het vrijwel ontbreken van *Lotus uliginosus* als kensoort van het *Calthion* de reden geweest tot plaatsing bij het *Magnocaricion*. Hoewel *Carex hudsoni* slechts zwak is vertegenwoordigd, is de plaatselijke aanwezigheid van *Carex apporpinquata* doorslaggevend geweest voor indeling bij dit type van de gemeenschap.

Dit type wordt door EVERTS c.s. (1980) beschouwd als een gemeenschap welke zich bij een verschralend beheer zou kunnen ontwikkelen

in de richting van de kleine zeggen gemeenschappen. *Carex appropinquata* wordt beschouwd als de indicator voor zo'n overgangsfase.

Uit het opname materiaal moet geconcludeerd worden dat deze mogelijke ontwikkeling is verstoord door ongunstige hydrologische condities. Dit kan worden afgeleid uit de aanwezigheid van een aantal soorten die zich sterk kunnen uitbreiden bij een lichte ontwatering. *Stellaria graminea*, kensoort van de *Arrhenatheretalia* is hiervan het meest uitgesproken voorbeeld. Ook *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Centaurea pratensis*, *Chrysanthemum leucanthemum* en *Hypericum maculatum* zijn kenmerkend voor mesotrofe licht ontwaterde omstandigheden. De gemeenschap kan daarom het beste worden opgevat als een ontwaterde mesotrofe Grote zeggen gemeenschap.

WESTHOFF en DEN HELD (1961) beschrijven binnen het Grote Zeggen verbond de gemeenschap met *Carex appropinquata* (*Caricetum appropinquatae*). Deze gemeenschap zou in contact staan met het *Caricetum hudsonii*. Uit het opname materiaal zijn onvoldoende argumenten te verzamelen om twee verschillende gemeenschappen te onderscheiden. Wel lijken er voldoende argumenten aanwezig voor indeling bij het *Caricetum hudsonii comaretosum*.

V e r s p r e i d i n g. Dit type van de gemeenschap met Stijve zegge komt uitsluitend voor in de Oetert in een zone volgend op de gemeenschap van Scherpe zegge, tot ongeveer de 21,25 m +NAP hoogtelijn (zie kaart 1).

2.2. D o t t e r b l o e m v e r b o n d (Calthion)

Dit verbond typeert de hooilanden op natte tot vochtige mineraalrijke gronden. Verondersteld wordt, dat de Dotterbloemgemeenschappen vervangingsgemeenschappen zijn welke door ontwatering en/of bemesting zijn ontstaan uit Grote- en kleine zegge gemeenschappen of schraalland gemeenschappen. Dit betekent dat binnen het Dotterverbond verschillen in voedselrijkdom en vochtigheid voorkomen die in feite samenhangen met hun topografische hoogteligging in het stroomdal. Op de laagste delen waar oorspronkelijk de Grote zegge gemeenschappen voorkwamen zullen over het algemeen de natste en voedselrijkste gemeenschappen van het Dotterverbond voorkomen. Op de hogere delen, meer naar de rand

van het beekdal waar van oorsprong schraalland begroeiingen voorkwamen, zal men hoofdzakelijk schralere en iets minder natte gemeenschappen van het Dotterverbond aantreffen.

Over het algemeen zullen de rijkere Dottergemeenschappen in de benedenloop van de beekdalen voorkomen en zullen de schralere gemeenschappen van dit verband meer in de middenloop worden aangetroffen. In de middenloop heeft het grondwater en het overstromingswater immers (in feite het surplus aan grondwater) een minder voedselrijk karakter dan in de benedenloop.

K e n m e r k e n: De enige soort welke zwak differentiërend is in het opname materiaal is *Lotus uliginosus*. De door EVERTS e.a. (1980) genoemde soorten: *Lychnis flos cuculi*, *Myosotis scorpioides* en *Crepis paludosa*, komen wel voor in het verbond maar in dezelfde mate als in het Grote zegge verbond, zodat deze soorten niet als differentiërend beschouwd kunnen worden. *Caltha palustris* komt zelfs nauwelijks voor in de gemeenschappen die door *Lotus uliginosus* worden gekenmerkt. De gemeenschappen welke tot het Dotterverband worden gerekend, worden ook negatief gekenmerkt door het ontbreken van de soorten van het Grote zeggen verbond.

2.2.1. De gemeenschap van Moeraszegge (*Angelico-Cirsietum oleracei*)

K e n m e r k e n: Deze gemeenschap wordt vertegenwoordigd door opnamegroep C (tabel 1). Kenmerkend voor deze gemeenschap is *Carex acutiformis* in combinatie met *Ajuga reptans* in de ondergroei. Opgemerkt moet worden dat deze laatste soort zich niet tot het Dotterverbond beperkt maar wel een zekere preferentie heeft. Binnen het verbond is *Ajuga reptans* duidelijk differentiërend ten opzichte van de andere gemeenschappen. Dit geldt eveneens voor *Scirpus sylvaticus* en *Polygonum bistorta*. Deze twee soorten komen echter buiten het verbond ook voor. Het voorkomen van *Polygonum bistorta* ondersteunt de visie van EVERTS c.s. (1980) dat de gemeenschap van Moeraszegge nauw verwant is met de 'Moesdistel hooilanden' uit Midden- en Oost-Europa, waarvoor *Polygonum bistorta* en *Cirsium oleraceum* (Moesdistel) kenmerkend zijn. *Cirsium oleraceum* komt in het opname materiaal niet binnen deze gemeenschap voor maar wel binnen haar vervangingsgemeenschap in het Glanshaver verbond.

Hoewel WESTHOFF en DEN HELD (1969) *Scirpus sylvaticus*, tesamen met de eveneens in de gemeenschap van Moeraszegge voorkomende *Polygonum bistorta* beschouwt als kensoort van de Bosbiesgemeenschap (*Scirpetum sylvatici*) zijn zij in het opname materiaal niet voldoende overtuigend aanwezig om deze visie te ondersteunen.

De onderscheiden gemeenschap van Moeraszegge wordt tevens gekenmerkt door het differentiërend optreden van de wat ruigere soorten *Samolus officinale* en *Lythrum salicaria* alsmede *Primula elatior*. Schraler omstandigheden indicerende soorten (zie 2.2) ontbreken.

WESTHOFF en DEN HELD (1969) delen vegetaties met *Carex acutiformis* in bij het Grote zeggen verbond. Deze onduidelijkheid over de positie van deze soort kan zodanig worden geïnterpreteerd dat het Dotterverbond en het Grote zeggenverbond via vegetaties met *Carex acutiformis* aan elkaar gerelateerd zijn. Vanuit de veronderstelling dat vegetaties van het Dotterverbond vervangingsgemeenschappen zijn zou het Angelico-Cirsietum oleracei beschouwd kunnen worden als een vervangingsgemeenschap van de Grote zegge vegetaties.

V e r s p r e i d i n g. De gemeenschap wordt slechts aangetroffen in de Oetert, waar zij grenst aan de begroeiingen uit het Grote Zegge verbond. De gemeenschap verspreidt zich globaal tussen de 21,25 en 21,40 m +NAP hoogtelijn (zie kaart 1).

Niet alleen uit de hoogteligging, maar ook uit de soort samenstelling kan worden afgeleid dat deze gemeenschap binnen het Dotterverbond op de laagste en voedselrijkste standplaatsen aanwezig is.

2.2.2. Gemeenschap van Waterkruiskruid (*Senecioni-Brometum racemosi*)

K e n m e r k e n. Evenals in het opname materiaal van het Drentse Aa gebied wordt de gemeenschap van Waterkruiskruid in het Brabantse materiaal negatief gekenmerkt door het ontbreken van de soorten uit de vorige gemeenschap, die over het algemeen op wat voedselrijkere omstandigheden wijzen. Daarentegen komen soorten voor welke indicierend zijn voor wat minder voedselrijke milieu omstandigheden.

Duidelijke kensoorten, waaronder de naamgevende soorten, ontbreken, al komen in het opname materiaal met geringe presentie enkele soorten voor die zich beperken tot de gemeenschap van Waterkruiskruid: *Rhinanthus serotinus*, *Peucedanum palustris*, *Orchis majalis* en *Orchis maculata*.

Wel komen een aantal soorten voor die binnen het Calthion duidelijk differentiërend optreden voor deze gemeenschap. *Juncus acutiflorus*, *Carex nigra*, *Galium uliginosum*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Cerastium holosteoides* en *Ranunculus acris*.

Type met Veldrus (*Senecioni-Brometum Racemosi juncetosum acutiflori*)

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep I (tabel 1). Kenmerkend voor dit type is de grote abundantie van *Juncus acutiflorus*. Deze soort komt echter ook in het volgende type voor maar met aanzienlijk geringere bedekking.

Bij een verschrallend beheer ontwikkelt dit type zich tot begroeiingen van de Veldrusschraallanden (*Juncetum acutiflori*), welke tot het Biezeknoppen-pijpestrootje verbond (*Juncetum-Molinion*) behoren. Het voorkomen van *Orchis majalis*, *Orchis maculata*, *Galium uliginosum*, *Peucedanum palustris* en *Trifolium pratense* wijzen op deze verwantschap met het *Juncetum acutiflori*.

Naast *Carex nigra*, wijzen de ten opzichte van het volgende type differentiërende soorten *Epilobium palustre*, *Carex rostrata* en *Hydrocotyle vulgaris* op invloeden van het verbond van Zomp- en Sterzegge (*Caricion curto-nigrae*). Binnen dit laatste verbond plaatsen WESTHOFF en DEN HELD (1969) het *Caricetum curto-echinatae juncetosum acutiflori* wat identiek is aan het *Juncetum acutiflori* dat door EVERTS e.a. (1980) voor de Drentse Aa wordt beschreven. Deze verschillen in interpretatie wijzen op de moeilijkheid om de gemeenschappen met *Juncus acutiflorus* syntaxonomisch te plaatsen.

Het lijkt het meest bevredigend ervan uit te gaan dat vanuit de Waterkruiskruidgemeenschap, type met Veldrus, zowel in de tijd als in de ruimte overgangen kunnen voorkomen naar de kleine zeggegemeenschappen en naar de Veldrusgemeenschap. Vermoedelijk zal onder iets natter en mesotrofe omstandigheden de kleine zeggegemeenschap domineren en onder iets minder natte en schraler omstandigheden de Veldrusgemeenschap.

V e r s p r e i d i n g. Beide gemeenschappen met Veldrus zijn volgens EVERTS e.a. (1980) gebonden aan relatief snel stromend, relatief zuurstofrijk grondwater. Dit laatste houdt in dat men deze begroeiingen vooral kan aantreffen langs de beekdalrand waar de hoogteligging van het maaiveld een sterk verval heeft.

Het type met Veldrus komt voor in de Oude Goren op de hoogst gelegen terreingedeelten vanaf ongeveer de 19,40 m +NAP hoogtelijn (zie kaart 2).

Type met Blauwe zegge en Breedbladige orchis
(*Senecioni-Brometum racemosi carisetosum nigrae*)

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep J (tabel 1). Soorten die dit type differentiëren zijn slechts zwak vertegenwoordigd en bovendien veelal ook in het vorige type aanwezig: *Orchis maculata*, *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Trifolium pratense*. Een wezenlijk verschil met het vorige type is echter het aanzienlijk minder dominant aanwezig zijn van *Juncus acutiflorus* en de grote bedekking en presentie van *Plantago lanceolata*. Volgens EVERTS e.a. (1980) treedt deze laatste soort sterk op de voorgrond bij lichte ontwatering. Ook het differentiërende optreden van *Festuca rubra*, *Festuca pratensis* en *Leontodon autumnalis* wijzen op een lichte vorm van verstoring in het milieu. Deze soorten horen thuis in het Cynosurion.

Vooraf het voorkomen van de soorten die op enige storing wijzen worden ook door EVERTS c.s. (1980) in dit vegetatie type onderscheiden, hetgeen aanleiding is geweest om ook in dit opnamemateriaal het type met Blauwe zegge en Breedbladige Orchis te onderscheiden.

Dit type wordt beschouwd als de meest schrale gemeenschap binnen het Dotterverbond en het natste type binnen de Waterkruiskruidgemeenschap.

V e r s p r e i d i n g: Het type komt voor in de Oude Goren op iets lager gelegen plaatsen dan het vorige type. Het type verspreidt zich globaal tussen de 19,30 en 19,20 m +NAP hoogtelijn (zie kaart 2).

2.3. B i e z e n k n o p p e n - P i j p e s t r o o t j e s - v e r b o n d (Junco-Molinion)

Dit verbond is typerend voor de vochtige onbemeste schrale hooilanden. Verondersteld wordt dat de begroeiingen van dit verbond voorkomen op plaatsen waar oorspronkelijk lichte loofbossen van het Elzen- en Wilgenbroekbos type groeiden. Na lichte ontwatering en kappen van het bos gevolgd door een zeer extensief beheer zouden de

blauwgraslanden hieruit ontwikkeld zijn (EVERTS, e.a., 1980). Bij het achterwege blijven van een maaibeheer zouden zich weer struwelen van het Sporken-Wilgenbroek verbond ontwikkelen (WESTHOFF en DEN HELD, 1969).

K e n m e r k e n: In het opnamemateriaal worden de begroeiingen van dit verbond gekenmerkt door de ook wel in andere verbonden voorkomende soorten. *Juncus acutiflorus*, *Juncus subuliflorus* en *Carex panicea*, in combinatie met het ontbreken van kensoorten uit het Dotterverbond. Door het geringe aantal opnamen en het slechts kleine oppervlak waar deze begroeiingen voorkomen is het verbond moeilijk nader te beschrijven. Zo is het niet goed mogelijk het verbond verder op te splitsen in het *Juncetum acutiflori* dan wel het *Cirsio-Molinietum*.

Het verbond wordt vertegenwoordigd door opnamegroep D (tabel 1). In deze groep komen naast de genoemde soorten ook *Carex ovalis* en *Deschampsia caespitosa* voor wat op enige invloed van de Kamgras gemeenschap uit de Glanshaverorde zou kunnen wijzen. Deze orde wordt wel beschouwd als een vervangingsgemeenschap van diverse andere orden na ontwatering (ELLENBERG, 1952). Hoewel de echte kensoorten van de Glanshaverorde ontbreken zijn wel enkele argumenten aan te voeren dat opnamegroep D toch tot Glanshaverorde zou kunnen behoren.

1. Het voorkomen van *Scirpus sylvestris* en *Polygonum bistorta* wijzen op verwantschap met de Moesdistelgemeenschap (*Angelico-Cirsietum oleracei*) uit het Dotterverbond.
2. De vervangingsgemeenschap van de Moesdistelgemeenschap na ontwatering is de Glanshavergemeenschap type met Moeraszegge (*Arrhenatheretum elatioris caricetosum acutiformis*). Deze glanshavergemeenschap komt voor op de overgang veen-zand waar veelal de gemeenschappen van het Cynosorion voorkomen.

Het lijkt dus de beste oplossing opnamegroep D te beschouwen als een rudimentair Junco-Molinion met invloeden van zowel het kamgrasverbond (Cynosurion) en het Glanshaververbond (Arrhenatherion), waarbij elementen van het Cynosurion lijken te domineren.

V e r s p r e i d i n g: Opnamegroep D komt met een geringe oppervlakte voor in de Oetert op de hoogste delen van het terrein boven

de 21,40 m +NAP hoogtelijn (zie kaart 1)

Op de plaats waar dit vegetatietype voorkomt is in het verleden een bezandingsdek aangebracht op de veenondergrond. Mogelijk is dit de reden van het voorkomen van zowel schrale als voedselrijkere soorten, waardoor het type een tweeslachtig karakter heeft. Zonder bezanding zou dan de onder 4.1.1. beschreven gemeenschap van het Glanshaververbond mogen zijn verwacht, welke gemeenschap eveneens boven de 21,40 m +NAP hoogtelijn voorkomt, maar dan op plaatsen zonder zanddek.

2.4. G l a n s h a v e r o r d e (Arrhenatheretalia)

In deze orde zijn de bemeste graslanden op vochtige voedselrijke bodems ondergebracht, die hetzij beweid, hetzij gehooid worden. Het intensievere beheer van deze graslanden is er de oorzaak van dat zij in veel gevallen beschouwd kunnen worden als vervangingsgemeenschappen van de potentieel half natuurlijke gemeenschappen.

K e n m e r k e n: In het opnamemateriaal kan *Stellaria graminea* beschouwd worden als kensoort voor de orde. De presentie van deze soort is echter meestal laag. Kensoorten die ook voor de Drentse Aa worden beschreven komen binnen de beschreven orde niet voor.

2.4.1. Glanshaververbond (Arrhenatherion elatioris)

2.4.1.1. G l a n s h a v e r g e m e e n s c h a p (Arrhenatheretum elatioris). Als kensoort van het verbond en de gemeenschap kan *Arrhenatheretum elatioris* worden beschouwd. In deze hoedanigheid komt de soort voor met een hoge presentie maar met een lage bedekking. In tegenstelling tot de indeling bij EVERTS (1980) kan in het opnamemateriaal *Heracleum sphondylium* niet als kensoort voor de Glanshaver-gemeenschap worden beschouwd.

Binnen het verbond wordt één gemeenschap aangetroffen waarbinnen in het Brabantse materiaal een tweetal typen kunnen worden onderscheiden.

Type met Moeraszegge (*Arrhenatheretum elatioris caricetosum acutiformis*)

Typerend voor deze vegetatie, binnen het Glanshaververbond, is het differentiërend optreden van soorten uit het Dotterverbond:

Carex acutiformis, *Myosotis scorpioides*, *Lychnis flos cuculi*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustre*, die allen een hoge presentie hebben. Ook *Cirsium oleraceum*, een soort uit de Moesdistelgemeenschap komt in deze opnamegroep voor. De echte kensoort van het Calthion (*Lotus uliginosus*) is slechts in bescheiden mate aanwezig.

In het vegetatietype wordt ook plaatselijk *Saxifraga granulata* aangetroffen. Deze soort is echter te zwak vertegenwoordigd om als differentiërende soort te kunnen worden beschouwd. Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep E.

V e r s p r e i d i n g: Het voorkomen van talrijke soorten uit het Dotterverband is een aanwijzing voor verwantschap tussen dit verbond en het beschreven type van het Glanshaververband.

In het Noord-Oostelijke gedeelte van de Oetert grenst de gemeenschap direct aan het Grote zegge verbond. In het Westelijke gedeelte grenst het type aan de gemeenschap van Moeraszegge uit het Dotterverband, zodat het type beschouwd kan worden als een ruimtelijke overgang tussen de beide verbonden (zie kaart 1). Daarbij is de Glanshavergemeenschap hoger gelegen dan de Dottergemeenschap.

Uit de studie van het Drentse Aa gebied blijkt dat ook daar de beide gemeenschappen aan elkaar grenzen. Daarentegen kan de iets hogere maaiveldsligging van de Glanshavergemeenschap ook worden opgevat als een iets beter ontwaterd milieu dan dat van de aangrenzende en nattere Dottergemeenschap. Hieruit zou kunnen worden geconcludeerd dat de Glanshavergemeenschap met *Carex acutiformis* een vervangingsgemeenschap is van de Moesdistelgemeenschap uit het Dotterverband. Volgens ELLENBERG (1952) zijn vrijwel alle natte vegetatietypen door ontwatering al dan niet in combinatie met bekalking om te vormen tot vegetaties van het Glanshaververband (zie ook BOTH en VAN WIRDUM, 1981).

2.4.1.2. F r a g m e n t a i r t y p e m e t F l u i t e k r u i d e n B e r e k l a u w. Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep L (tabel 1). In het opnamemateriaal treden *Heracleum sphondylium* en *Dactylis glomerata* als differentiërende soorten binnen de Glanshavergemeenschap op. Soorten uit het Dotterverband ontbreken volledig. In het opnamemateriaal zijn wel een aantal ruderaal soorten sterk vertegenwoordigd; *Galium aparine*, *Galeopsis tetrahit* en *Elytrichia*

repens. Deze soorten die thuishoren in de Bijvoet-klasse (*Artemisieta vulgaris*) wijzen op bijzonder stikstofrijke omstandigheden, wat in verband gebracht moet worden met afzetting van organisch materiaal in combinatie met goede condities voor mineralisatie.

V e r s p r e i d i n g: Het type wordt slechts aangetroffen in de Berken over een zeer smalle strook pal langs de oever van de beek (zie kaart 3). EVERTS c.s. (1980) beschrijven dit vegetatietype voor de oeverwallen van het Drentse Aa gebied, waardoor fluviatiele zandafzettingen iets lichtere en daardoor iets beter ontwaterde en beluchte gronden voorkomen. De verspreiding van het vegetatietype in de Berken is in overeenstemming met de daarvoor benodigde groeiomstandigheden zoals die door EVERTS c.s. (1980) worden genoemd.

2.4.2. Kamgrasweiden (*Cynosurion*)

In het opnamemateriaal wordt dit verbond voornamelijk negatief gekenmerkt ten opzichte van het Glanshaververbond door het ontbreken van *Arrhenatherum elatius*.

Mogelijk kan *Phleum pratense* als kensoort worden beschouwd voor de kamgrasweiden. Deze soort is echter zeer zwak vertegenwoordigd in het opnamemateriaal. WESTHOFF en DEN HELD (1969) beschouwen *Phleum pratense* als kensoort van de Kamgrasgemeenschap (*Lolio-Cynosuretum*).

2.4.2.1. Gemeenschap van Rood zwenkgras en Gewoon struisgras (*Festuco-Cynosuretum*)

- Type met moerasrolklaver (*Festuco-Cynosuretum lotetosum*)
- Vorm met Veldrus.

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep K (tabel 1). Binnen de Glanshaverorde lijkt *Stellaria graminea* zijn optimum te bezitten in dit vegetatietype, waarvoor deze soort volgens EVERTS e.a. (1980) zelfs differentiërend is binnen de Gemeenschap. Van de overige soorten die als kenmerkend worden genoemd is alleen *Agrostis tenuis* zwak vertegenwoordigd. Opvallend is het voorkomen van soorten uit het Junco-Molinion: *Juncus acutiflorus* en in mindere mate *Juncus subuliflorus*. Deze soorten wijzen evenals *Agrostis canina* op vrij schrale milieu omstandigheden, waaruit afgeleid zou kunnen worden dat verwantschap met het *Juncetum acutiflori* aanwezig is.

In het onderscheiden vegetatietype zijn bovendien een aantal vochtindicatoren aanwezig om indeling bij het vochtige type van de gemeenschap te rechtvaardigen.

Binnen het vegetatietype komen een aantal soorten voor die wijzen op verruiging door het achterwege blijven van het maaien. Op deze plaatsen ontwikkelen zich soorten van de Moerasspirea gemeenschap (Valeriano-Filipenduletum): *Lycopus europaeus*, *Achillea ptarmica*, *Lythrum salicaria*, *Angelica sylvestris*, *Stachys palustris* en *Valeriana officinalis*. Ook het optreden van *Urtica dioica* is een teken van verwaarlozing en verruiging.

V e r s p r e i d i n g: Het vegetatietype komt voor in de Berken op plaatsen waar het maaiveld een sterk hoogteverval heeft en waar geen bemestings of begrazings invloeden aanwezig zijn (zie kaart 3).

Deze positie van het vegetatietype sluit de mogelijkheid van relatief snelle en ondiepe grondwaterstroming niet uit. Juist onder dat soort milieuomstandigheden vinden vegetatie typen gekenmerkt door *Juncus acutiflorus* hun optimum (EVERTS c.s., 1980). Hieruit kan worden afgeleid dat de potentieel half natuurlijke vegetatie ter plaatse de Veldrus gemeenschap (*Juncetum acutiflori*) zou kunnen zijn. Terug redenerend zou het beschouwde vegetatietype ook kunnen worden opgevat als een rudimentair *Juncetum acutiflori*.

2.4.2.2. G e m e e n s c h a p v a n E n g e l s r a a i g r a s e n k a m g r a s (*Lolio-Cynosuretum*)

- Type met moerasrolklaver (*Lolio-Cynosuretum lotetosum*).

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep N (tabel 1). Hoewel de kensoort *Phleum pratense* ontbreekt zijn tal van soorten aanwezig (zij het soms zwak) die indeling bij deze gemeenschap rechtvaardigen: *Cynosurus cristatus*, *Leontodon autumnalis*, *Festuca pratensis*, *Trifolium repens* en *Lolium perenne*.

Soorten die beweiding minder goed verdragen (*Rumex acetosa*, *Holcus lanatus*) zijn met lage presentie of bedekking aanwezig. *Carex ovalis*, *Deschampsia caespitosa* en *Lysimachia nummularia* zijn differentiërend voor het type binnen de gemeenschap.

Binnen het onderscheiden type zijn een aantal soorten die tot het Zilverschoon verband (*Agropyro-Rumicion crispi*) behoren, vrij sterk vertegenwoordigd. Deze soorten die wijzen op storing door

bemesting en/of vertrapping onder natte omstandigheden, zijn: *Alopecurus pratensis*, *Glyceria fluitans* en *Agrostis stolonifera*. Dit vegetatietype lijkt een temporele overgang te vormen met gemeenschappen van het Zilververschoonverbond, waardoor zij een tweeslachtig karakter draagt. Het is niet duidelijk in welke richting het type zich aan het ontwikkelen is.

Volgens EVERTS (1980) vormt het type dat onder invloed van het grondwater staat, ruimtelijke overgangen naar begroeiingen van het Dotterverbond. De gemeenschap van het Dotterverbond met veel soorten van het *Lolio-Cynosuretum* is het *Senecioni-Brometum racemosi caricetosum nigrae*. Van deze gemeenschappelijke soorten kunnen genoemd worden: *Cynosurus cristatus* en *Carex ovalis*, maar ook *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans* en *Agrostis stolonifera*. Deze overeenkomst is een argument om het *Cirsio-Molinietum* te beschouwen als de potentieel half natuurlijke vegetatie van het *Lolio-Cynosuretum lotetosum* in de Berken.

V e r s p r e i d i n g: Het vegetatietype kan worden aangetroffen in de Berken beneden de 23,00 m +NAP hoogtelijn (zie kaart 3). Het *Lolio-Cynosuretum lotetosum* is iets lager gelegen dan het *Festuco-Cynosuretum lotetosum*, dat vooral voorkomt op een sterk hellend maaiveld.

Binnen dit verspreidingsgebied komen plaatselijk drassiger plaatsen voor nabij de voet van de stijland (zie kaart). Op deze plaatsen treden de soorten van het Zilververschoonverbond (*Agropyro-Rumicion crispus*) wat sterker op de voorgrond.

2.5. Z i l v e r s c h o o n v e r b o n d (*Agropyro-Rumicion crispus*)

De begroeiingen die tot dit verbond gerekend worden komen voor in dynamische milieus, welke meestal door intensief beheer tot stand komen. Door hoge bemesting en/of ontwatering zijn de natuurlijke verschillen tussen milieu omstandigheden sterk vervaagd, zodat overeenkomstige begroeiingen kunnen voorkomen in van oorsprong sterk afwijkende milieutypen.

K e n m e r k e n: In het opname materiaal treedt *Rumex crispus* op als kensoort, terwijl *Agrostis stolonifera* en *Lolium perenne* door hun hoge bedekking optreden als differentiërende soorten.

2.5.1. Gemeenschap van geknikte Vossestaart (*Rumici-Alopecuretum geniculati*)

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep M (tabel 1). Kenmerkend voor deze gemeenschap is het optreden van de soorten *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans* en *Rorippa amphibia*. *Agrostis stolonifera* heeft zijn optimum in deze gemeenschap. Soorten uit het Kamgrasverbond (*Cynosurion*) zijn minder sterk vertegenwoordigd. Ook de afwezigheid van *Deschampsia caespitosa*, *Lysimachia vulgaris* en *Cynosurus cristatus* vormt een argument om dit type onder te brengen in het Zilverschoonverbond en niet in het Kamgrasverbond, hoewel een grote mate van overeenkomst aanwezig is met het *Lolio-Cynosuretum lotetosum*.

EVERTS c.s. (1980) beschrijven de gemeenschap voor plaatsen die door hun lage ligging langdurig geïnundeerd zijn. Zij onderscheiden daarbij op iets drogere standplaatsen een type met *Ranunculus repens* en *Cardamine pratensis*. Deze beide soorten zijn in de gemeenschap goed vertegenwoordigd evenals de hooiland soorten *Holcus Lanatus* en *Rumex acetosa*.

De overeenkomst met de vorige gemeenschap sluit de mogelijkheid niet uit dat de gemeenschap van Geknikte vossestaart zich kan ontwikkelen naar het vochtige type van de gemeenschap van Engels raaigras en kamgras.

V e r s p r e i d i n g: De gemeenschap wordt aangetroffen in de Berken aan de noordzijde van de beek op plaatsen waar het maaiveld niet hoger rijkt dan $\pm 23,70$ m +NAP (zie kaart 3). Op grond van profiel eigenschappen van de bodem is het niet onwaarschijnlijk dat de grond ter plaatse ooit bewerkt is geweest.

2.5.2. Gemeenschap van Beemdgras en Raaigras (*Poö-Lolietum*)

De gemeenschap wordt gekenmerkt door de combinatie van de soorten: *Trifolium repens*, *Stellaria media*, *Poa trivialis* en

Poa annua. Deze gemeenschap wordt beschouwd als het meest intensief gebruikte type weilanden.

De zwakke aanwezigheid van de kensoort van het Kamgrasverbond is een aanwijzing voor de (verre) verwantschap met dit verbond.

- Type met Geknikte Vossestaart (*Poö-Lolietum alopecuretosum*).

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep O (tabel 1). *Alopecurus geniculatis* en ook *Agrostis stolonifera* komen voor met een hoge presentie en wijzen op wat vochtiger omstandigheden. Beide soorten zijn binnen de gemeenschap differentiërend voor het type.

V e r s p r e i d i n g: Het type wordt aangetroffen op de lagere delen van het Zuid-westelijk gelegen weiland complex. Deze gronden zijn in intensief agrarisch gebruik (zie kaart 3).

Type zonder kenmerkende soorten (*Poö-Lolietum typicum*)

Dit type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep P (tabel 1) en wordt door het ontbreken van vochtindicatoren negatief gekenmerkt ten opzichte van het vorige type.

Hoewel *Agrostis tenuis* ontbreekt in het opnamemateriaal is het waarschijnlijk dat dit type ontstaan is uit vegetaties van het Kamgrasverbond (*Cynosurion*). De drogere kant van het Kamgrasverbond wordt getypeerd door de gemeenschap van Rood zwenkgras en Gewoon struisgras (*Festuco-Cynosuretum*), zodat bij een gericht beheer het *Poö Lolietum typicum* zich in die richting kan ontwikkelen (EVERTS c.s., 1980).

V e r s p r e i d i n g: Dit type komt voor in de Berken en kan worden aangetroffen boven de 24.00 m +NAP hoogtelijn (zie kaart 3).

2.6. B i j v o e t k l a s s e (*Artemisietea vulgaris*)

Begroeiingen die tot deze klasse behoren komen voor op stikstofrijke plaatsen waar door overstromingen organisch materiaal wordt afgezet en waar geen beheer plaatsvindt.

K e n m e r k e n: In het opname materiaal wordt dit vegetatie type gekenmerkt door het abundant voorkomen van *Urtica dioica*, *Galium aparine* en *Galeopsis tetrahit*.

Het type wordt vertegenwoordigd door opnamegroep Q (tabel 1). De vegetatie wordt verder gekenmerkt door het plaatselijk voorkomen van soorten uit het Moerasspirea - en Dotterverbond: *Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustris* en in mindere mate *Caltha palustris*, *Valeriana officinalis*, *Angelica sylvestris* en *Scirpus sylvaticus*.

In een aantal opnamen komt *Juncus acutiflorus* goed vertegenwoordigd voor. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat ter plaatse relictten van het Senecioni-Brometum racemosi juncetosum acutiflori of zelfs het Juncetum acutiflori aanwezig zijn.

V e r s p r e i d i n g: Vegetaties van dit type worden op tal van plaatsen in de Berken nabij de beek aangetroffen, zie kaart 3. Een grote aaneengesloten oppervlakte komt voor in het oostelijk deel van de Berken. Hier is sprake van de aanwezigheid van relictten van andere verbonden die overvleugeld zijn door begroeiingen van de Bijvoet klasse.

3. SAMENHANG TUSSEN VEGETATIE-TYPEN

3.1. R u i m t e l i j k e e n t e m p o r e l e v e r b a n d e n

De relaties die tussen de in het vorige hoofdstuk beschreven vegetatie typen bestaan zijn weergegeven in een schema (fig. 1). Dit schema is gebaseerd op een synthese van het beeld dat de ruimtelijke verspreiding van de typen in de verschillende natuurterreinen in het stroomdal oplevert. Bij deze synthese is gebruik gemaakt van de inzichten die ontwikkeld zijn bij het samenstellen van een vegetatietypologie voor het stroomdal van de Drentse Aa, waarbij ook synoecologische gegevens zijn verwerkt (EVERTS c.s., 1980).

Van dezelfde studie is gebruik gemaakt voor het aangeven van de relaties die de vegetatietypen met elkaar bezitten via ontwikkelingen in de tijd. Op een beperkt aantal plaatsen in de natuurterreinen komen begroeiingen voor die nog tot de potentieel half-natuurlijke vegetaties gerekend kunnen worden. Op verreweg de meeste plaatsen komen begroeiingen voor welke beschouwd kunnen worden als een afgeleide vorm daarvan: de vervangingsgemeenschap. Vrijwel alle

vervangingsgemeenschappen ontstaan uit de potentieel half-natuurlijke vegetaties via intensivering van het beheer door ontwatering en/of bemesting al dan niet gevolgd door beweiding.

De potentieel half natuurlijke vegetaties zijn begroeiingen waarvan de flora geheel of grotendeels spontaan is. Het vegetatie beeld is echter sterk beïnvloed door vormen van extensief meestal agrarisch beheer. In de meeste gevallen zal deze beheersvorm bestaan uit hooien of extensieve beweiding afhankelijk van de draagkracht van de bodem na hooguit oppervlakkige ontwatering.

Al naar gelang de intensiteit van beheer, zal de ene vervangingsgemeenschap kunnen overgaan in een volgende. Tijdens dit proces van intensivering zullen natuurlijke ruimtelijke verschillen in het milieu vervagen, zodat vervangingsgemeenschappen een steeds breder spectrum van oorspronkelijk verschillende milieumomstandigheden beslaan.

Indien de volgorde van vervangingsgemeenschappen wordt omgedraaid en het beheer wordt geëxtensiveerd ontstaat een zogenaamde 'ontwikkelingsreeks'. Dit houdt in dat een vervangingsgemeenschap onder daartoe geschikte milieumomstandigheden en bij een gericht intern beheer zich zou kunnen ontwikkelen in de richting van de potentieel half-natuurlijke vegetatie (zie KALKHOVEN e.a., 1976; HARMS en KALKHOVEN, 1980).

Door onvoldoende ervaring in het natuurbeheer is moeilijk aan te geven welk tijdsbeslag een ontwikkelingsreeks nodig heeft en of inderdaad de gewenste potentieel half-natuurlijke vegetatie wordt bereikt. Een ontwikkelingsreeks heeft derhalve een hypothetisch karakter.

3.2. Ontwikkelingsreeksen

In fig. 1 zijn een aantal ontwikkelingsreeksen weergegeven. Vegetatietypen in een ontwikkelingsreeks zijn door peilen met elkaar verbonden, in verticale richting.

De potentieel half-natuurlijke vegetatietypen staan in het schema steeds bovenaan.

In horizontale richting is de ruimtelijke positie van de verschillende typen ten opzichte van elkaar in het stroomdal aangegeven. Minder zekere relaties zijn aangegeven met een gestreepte lijn.

In grote lijnen nemen in het schema de voedselrijkdom en de vochtigheid van het milieu van rechts naar links toe. Van boven naar beneden neemt de intensivering toe wat aan de rechterkant van het schema vooral ook tot uiting zal komen in een oplopende bemestingsgraad en wat aan de linkerkant vooral samengaat met een toenemende ontwatering.

In dit geïdealiseerde stroomdal kunnen van hoog naar laag de volgende half natuurlijke vegetatietypen worden onderscheiden:

- *Vaccineo-Genistetalia*

De begroeiingen van deze heide-orde zijn niet aan het grondwater gebonden en komen niet in het opnamemateriaal voor.

- *Violion caninae*

De begroeiingen van dit Borstelgrasverbond staan binnen het bereik van grondwater. Zij kunnen echter niet beschouwd worden als beekbegeleidende vegetaties. In het opnamemateriaal zijn deze begroeiingen niet vertegenwoordigd.

- *Juncetum acutiflori*

De Veldrusgraslanden komen voor op plaatsen waar door een sterk verval in de hoogteligging van het maaiveld grondwater opkwelt dat arm is aan voedingsstoffen en een locale herkomst heeft. Veelal nemen zij een positie in aan de randen van het beekdal waar sprake is van een 'terrasrand'.

- *Cirsio-Molinietum*

De blauwgraslanden staan onder invloed van grondwater dat vanuit de wijde omgeving in het beekdal opkwelt. De hoogteligging is zodanig dat zij buiten de invloedssfeer van overstromingswater van de beek zijn gelegen. De gronden zijn over het algemeen licht zuur en mineraal van aard.

- *Magnocaricion*

Vegetaties van de Grote zeggengemeenschappen zijn de laagst gelegen en natste begroeiingstypen. Zij staan enerzijds eveneens onder invloed van regionale kwel, anderszijds worden zij beïnvloed door overstromingswater uit de beek. Deze begroeiingen kunnen als de voedselrijkste van het beekdal worden beschouwd en zijn veenvormend.

- *C a r i c e t u m c u r t o - e c h i n a t a e*

Op een aantal plaatsen in het stroomdal waar het grondwater regime zeer stabiel is door weinig fluctuaties in de grondwaterstand ten gevolge van constante toevoer van grondwater kunnen kleine zegge vegetaties worden aangetroffen. Door hun natte groeiomstandigheden zijn dit veenvormende vegetaties met een mesotroof karakter.

In begroeiingen van het Grote zeggeverbond kan door ophoging van het maaiveld met afgestorven organisch materiaal, de invloed van het rijke overstromingswater en/of grondwater worden teruggedrongen, waardoor een mesotroof milieu kan ontstaan.

Een soortgelijke situatie kan zich voordoen in de Veldrus schraallanden, waar door constante aanvoer van kwelwater van lokale herkomst een mesotroof milieu kan ontstaan, zodat zich veenvormende vegetaties van de kleine zeggengemeenschappen kunnen ontwikkelen.

Aan het andere uiteinde van de reeks staan de cultuurgraslanden, welke zeer intensief worden gebruikt:

P o ö - L o l i e t u m:

Deze beemdgras-raaigras weiden kunnen in principe over de gehele dwarsgradiënt van het stroomdal worden aangetroffen.

Binnen de gemeenschap kan onderscheid worden gemaakt tussen een tweetal typen:

- *P o ö - L o l i e t u m a l o p e c u r e t u m g e n i c u l a t i*, waar de aanwezigheid van vochtindicatoren wijst op wat vochtiger omstandigheden door relatief lage maaiveldsligging.
- *P o ö - L o l i e t u m t y p i c u m*, waar vocht indicatoren ontbreken door de ligging buiten de oorspronkelijke invloedssfeer van grondwater of overstromingswater.

De gemeenschappen van het Dotterverbond kunnen beschouwd worden als de 1e generatie vervangingsgemeenschappen na een lichte vorm van ontwatering van de half-natuurlijke vegetatie in combinatie met een verbetering van de stikstofvoorziening.

De vegetaties van het *Senecioni-Brometum racemosi* hebben binnen het Dotterverbond het schraalste karakter en kunnen als vervangers van vegetaties van het *Cirsio-Molinietum* en *Juncetum acutiflori* worden beschouwd (zie ook EVERTS c.s., 1980).

ELLENBERG (1952) beschrijft de gemeenschappen van het huidige Calthion als 'Kohldistelwiese', waarvoor *Cirsium oleraceum* als kensoort geldt. De natste standplaatsen van de 'Kohldistelwiese' worden door hem verenigd in de 'Seggen-Kohldistelwiese'. Deze gemeenschap die verwant is aan het Angelico-Cirsietum *oleracei* grenst aan de Grote zeggengemeenschappen. Verondersteld wordt dat door geringe ontwatering in combinatie met een verbeterde stikstofvoorziening de 'Seggen Kohldistelwiese' zich uit de Grote zeggengemeenschap zou ontwikkelen.

Het lijkt daarom gerechtvaardigd het Angelico-Cirsietum *oleracei* te beschouwen als een vervangingsgemeenschap voor althans een deel van het Grote zeggenvierbund.

Het Angelico-Cirsietum *oleracei* is daarmee tevens de voedselrijkste en natste gemeenschap binnen het Calthion.

De tweede generatie vervangingsgemeenschappen zijn syntaxonomisch ondergebracht in de Glanshaver orde (*Arrhenatheretalia*). Binnen deze orde kunnen hooilanden (*Arrhenatherion*) en weilanden (*Cynosurion*) voorkomen. De gebruiksvorm wordt weerspiegeld in de vegetatiestructuur: een tweelagige structuur met hoge grasachtige soorten in de bovenlaag en kruiden in de onderlaag bij begroeiingen van het *Arrhenatherion* en een één-lagige structuur welke ontstaat onder invloed van beweiding in het *Cynosurion*. Bepalend voor de gebruiksvorm is veelal de draagkracht van de bodem, zodat de hooilanden op een meer venig substraat en de weilanden op een meer zandig substraat voorkomen.

De verwantschap van het *Arrhenatheretum elatioris caricetosum acutiformis* met het Angelico-Cirsietum *oleracei* (EVERTS c.s., 1980) kan als argument worden gebruikt om de eerste gemeenschap te beschouwen als een vervangingsgemeenschap van de tweede. Deze gemeenschap zou gesitueerd zijn op de overgang van oeverwal naar veen (EVERTS c.s., 1980), terwijl deze vegetatie in de Oetert wordt aangetroffen op plaatsen waar het veen uitwigt tegen de zandondergrond, dus op relatief grotere afstand van de beek.

Begroeiingen van het *Cynosurion* zouden volgens EVERTS c.s. (1980) opgevat moeten worden als vervangers van de borstel graslanden of heischrale graslanden.

Deze mening kan worden ondersteund voorzover er sprake is van het *Lolio-Cynosuretum typicum*, waar vrijwel geen vochtindicaties in voorkomen. Deze gemeenschap zou via verschraling kunnen overgaan in het *Festuco-Cynosuretum*. De 'vochtige' subassociatie: *Festuco Cynosuretum lotetosum* zou daarbij het dichtst bij de invloedssfeer van het grondwater moeten zijn gelegen en dus gesitueerd gedacht kunnen worden op de rand van het beekdal.

Het *Lolio-Cynosuretum lotetosum* heeft volgens EVERTS c.s. (1980) een aantal soorten gemeen met het *Senecioni-Brometum racemosi* uit het Dotterverbond (*Calthion*). Ook in het Brabantse opnamemateriaal zijn soorten van het *Cynosurion* vertegenwoordigd in het *Senecioni-Brometum racemosi*. Daar het *Lolio-Cynosuretum lotetosum* bovendien ruimtelijke overgangen heeft naar het *Calthion* lijkt het aannemelijk het *Lolio Cynosuretum lotetosum* te beschouwen als een vervangingsgemeenschap van het *Senecioni-Brometum racemosi*.

Als derde generatie vervangingsgemeenschappen komen begroeiingen van het Zilverschoonverbond in aanmerking. Het *Rumici-Alopecuretum geniculati* is de enige onderscheiden gemeenschap in dit verband. In het opname materiaal toont deze gemeenschap veel overeenkomst met het *Lolio Cynosuretum lotetosum*. EVERTS c.s. (1980) wijzen op de mogelijkheid om uit het *Rumici-Alopecuretum geniculati* vegetaties van het *Calthion* te ontwikkelen. Uit het opnamemateriaal zou geconcludeerd kunnen worden dat dit proces verloopt via het tussenstadium van het *Lolio Cynosuretum lotetosum*.

Bij de meest intensieve vormen van beheer kunnen vervangingsgemeenschappen van de vierde generatie ontstaan, welke eveneens syntaxonisch geplaatst kunnen worden in het Zilverschoonverbond (*Agropyro-Rumicion crispi*).

Indien sprake is van nog enigszins vochtige groeiomstandigheden ontwikkelen de begroeiingen zich tot het *Poö-Lolietum alopecuretum geniculati*. Onder droge omstandigheden komt het *Poö Lolietum typicum* tot ontwikkeling.

De tot nu toe beschreven vervangingsgemeenschappen zijn alle onderworpen aan een vorm van beheer. Indien dit beheer achterwege blijft zullen op plaatsen met veel organisch materiaal en voldoende

vochtige omstandigheden voor het mineralisatieproces begroeiingen van het Moerasspirea verbond (*Filipendulion*) zich ontwikkelen.

Indien deze mineralisatie door aanvoer van veel gemakkelijk afbreekbaar materiaal te sterk wordt zullen zich steeds meer ruderaal soorten gaan vestigen die thuishoren in de Bijvoetklasse (*Artemisietea vulgaris*).

3.3. V e r s p r e i d i n g i n h e t s t r o o m d a l

Het in de vorige paragraaf gepresenteerde schema is in wezen een abstractie van de realiteit. Het is een geïdealiseerd beeld van een ideaal stroomdal.

In de bovenloop van het stroomdal nabij de oorsprong van de beek zal nog nauwelijks sprake kunnen zijn van een voedselrijke component. Enerzijds omdat de overstromingsinvloed nog bescheiden is anderzijds omdat het grondwater nog nauwelijks enige verrijking zal hebben ondergaan. Het ligt voor de hand dat in dit deel van het stroomdal schrale vegetatietypen het Junco-Molinion of de vervangingsgemeenschappen uit de schrale kant van het Calthion, het beeld zullen bepalen (zie GROOTJANS, 1980).

Naarmate de beek zijn loop verder vervolgt zal de invloed van overstromingen groter worden. Er moet immers een steeds groter achterland afwateren via de beek. Ook zal in het beekdal grondwater opkwellen dat van een steeds wijdere omgeving toestroomt en dat verrijkt is met mineralen. Naar de benedenloop toe zullen daarom voedselrijke vegetatietypen van het Magnocaricion en de vervangingsgemeenschappen daarvan uit de voedselrijkere kant van het Calthion steeds meer het beeld gaan (mede) bepalen. Begroeiingen van het Junco-Molinion zullen daar teruggedrongen zijn tot buiten de invloedssfeer van overstromingswater en mineraalrijk kwelwater en mogelijk nog slechts zeer smalle stroken in het beekdal vormen.

Naast deze 'geografische' verspreiding van de vegetatietypen in het stroomdal speelt ook het plaatselijk reliëf een rol. Een betrekkelijk smal beekdal met diepe insnijdingen in de benedenloop zal een ander vegetatiebeeld geven dan een breed beekdal.

De verspreiding van de oorspronkelijke half natuurlijke vegetatietypen in het stroomdal van de Astensche Aa is moeilijk te achterhalen. Hiertoe kan een floristische inventarisatie van minder intensief gebruikte delen van agrarische percelen in het stroomdal een bijdrage leveren, waarbij verondersteld wordt dat daar nog relictten van de oorspronkelijke begroeiingen aanwezig zullen zijn (zie MEESTERS, 1983).

4. VEGETATIE KARTERING

De verspreiding van de vegetatietypen die in hoofdstuk II zijn beschreven is globaal in kaart gebracht (kaart 1,2,3). Daar in het onderzoek vooral de samenhang tussen vegetatie en waterhuishouding centraal staat is bij het maken van de vegetatieopnamen in principe gewerkt volgens transsecten die de helling van het maaiveld in het terrein volgen. Hierbij is er van uitgegaan dat de invloed van het grondwater afneemt bij toenemende hoogteligging van het maaiveld. Als basis voor de vegetatiekartering is gebruik gemaakt van een hoogtekaart met een schaal van ongeveer 1 : 2000.

Van de vegetatieopnamen die tot een bepaald vegetatietype behoren werd vastgesteld welke hoogteligging het maaiveld heeft, waarna als globale begrenzing van het type in de meeste gevallen die hoogtelijn werd aangehouden, beneden, respectievelijk boven, welke de opnamen gesitueerd zijn (zie ook LEYS, 1980). Aldus kan een globaal beeld van de verspreiding van de vegetatietypen worden verkregen.

Van elk van de drie onderzochte gebieden werd op deze wijze een globale vegetatiekaart vervaardigd. Op elk van de vegetatiekaarten is de ligging van de opnamen aangegeven. De kaarten zijn opgenomen in de bijlagen.

5. CONCLUSIES

Afgaande op het doel van het vegetatiekundig onderzoek (zie hoofdst. 2) kan gesteld worden dat in de Berken hoegenaamd geen begroeiingen zijn aangetroffen die als half-natuurlijk kunnen worden

beschouwd. De vegetatietypen behoren vrijwel alle tot de 3e of 4e generatie vervangingsgemeenschappen.

Vegetatietypen welke als half-natuurlijk kunnen worden beschouwd komen in de Oude Gooren en de Oetert nog slechts voor binnen het Grote Zeggenverbond. Daarnaast komen daar op vrij grote schaal begroeiingen voor welke tot het Dotterbloemverbond kunnen worden gerekend. Deze vegetatietypen zijn betrekkelijk weinig beïnvloed en kunnen als een 1e generatie van vervangingsgemeenschappen worden beschouwd. In de Oetert komen op de hoger gelegen delen begroeiingen van het Glanshaververbond voor, welke als 2e generatie vervangingsgemeenschap kunnen worden opgevat.

In zijn totaliteit blijken de vegetatietypen in de reservaten verschillende vegetatiereeksen te vormen, waardoor een interessant uitgangspunt aanwezig is voor onderzoek naar de milieuomstandigheden waarbij de verschillende vegetatietypen uit een reeks zich nog wel respectievelijk niet meer kunnen handhaven.

6. SAMENVATTING

In het kader van de regionale studie in het Zuidelijk Peelgebied werd in een drietal natuurgebiedjes in het beekdal van de Aa en de Astensche Aa vegetatiekundig onderzoek verricht aan graslanden. In totaal werden 113 opnamen gemaakt waarmee een zestiental vegetatietypen konden worden onderscheiden die meer of minder onder invloed van het grondwater staan.

Op een hoger syntaxonomisch niveau konden de vegetaties ingedeeld worden bij het Grote zeggenverbond, het Dotterbloem verbond, het Bie en knoppen-Pijpestrootjesverbond, het Glanshaververbond, het Kamgrasverbond, het Zilver schoonverbond en de Bijvoetklasse. De onderscheiden vegetatietypen werden in kaart gebracht.

Met behulp van gegevens uit de literatuur werd een schema opgesteld waarin de ruimtelijke samenhang van de vegetatietypen werd weergegeven en waarmee een aantal hypothetische lijnen werden aangegeven waarlangs vervangingsgemeenschappen via zogenaamde 'ontwikkelingsreeksen' zich bij een gericht beheer kunnen ontwikkelen naar de potentieel half-natuurlijke vegetaties.

Oorspronkelijke half-natuurlijke vegetaties komen in nog slechts geringe oppervlakte voor in de Oetert en de Oude Goren. In deze reservaten komen de 1e en 2e generatie vervangingsgemeenschappen nog wel in ruime mate voor. Onderzoek naar de standplaatsfactoren van deze 1e en 2e generatie vervangingsgemeenschappen moet het uitgangspunt vormen waaruit milieuvorwaarden voor het natuurbeheer in het kader van de optimalisatie studie in het Zuidelijk Peelgebied kunnen worden afgeleid.

7. LITERATUUR

- BOTH, J.C. en G. VAN WIRDUM, 1981. Waterhuishouding, bodem en vegetatie van enkele Gelderse natuurgebieden. RIN-rapport 81/18
- DRENT, J., 1981. Optimalisatie van het regionale waterbeheer in gebieden met tegenstrijdige belangen. ICW nota 1256
- ELLENBERG, H., 1952. Wiesen und Weiden und ihre standörtliche Bewertung. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie, Band II, Ulmer Verlag, Stuttgart
- EVERTS, H., A. GROOTJANS, N. DE VRIES, 1980. De vegetatie van de made-landen in het stroomdal van de Drentsche Aa, deel 1 + 2. Intern-rapport, Laboratorium voor Plantenecologie, Haren
- GROOTJANS, A., 1980. Distribution of Plantcommunities along rivulets in relation to management and hydrology. In: O. Willmans and R. Tüxen, Epharmorie: 143-170. Cramer, Vaduz
- HARMS, W.B. en J.T.R. KALKHOVEN, 1980. Landschapsecologie en natuurbehoud in Midden-Brabant 'de Dorschkamp' Rapport nr. 208-1979
- KALKHOVEN, J.T.R., A.H.P. STUMPEL en S.E. STUMPEL-RIENKS, 1976. Landelijke Milieukartering, RIN, Verhandeling 9
- KEMMERS, R.H., 1981. Natuurlijk milieu, onderzoeksafbakening regionale studie Zuidelijk Peelgebied. ICW nota 1265
- LEYS, H.N., 1980. Handleiding ten behoeve van vegetatiekarteringen. Wetensch. meded. KNNV nr. 130, 2e druk
- MEESTERS, P.H., (in voorbereiding). Floristische inventarisatie van het stroomdal van de Astensche Aa, ICW nota
- WESTHOFF, V. en A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland, Thieme, Zutphen

Tabel 1. Overzichtstabel van vegetatietypen in een drietal beekdalreservaten in het Zuidelijk Peellgebied.

Opnamegroep	H	G	A	B	C	I	J	D	E	L	K	N	M	O	P	Q
	Caricetum distichae comaritosum	Caricetum distichae typicum	Caricetum gracile	Caricetum hudsonii comaritosum	voorn met Stellaria pinnatifida Angelico-Cirsietum oleracei	Senecioni-Brometum racemosi juncetosum acutiflori	Senecioni-Brometum racemosi caricetosum	Juncus-Molinion	Arrhenatheretum elatioris caricetosum acutiformis	Arrhenatheretum elatioris fragmentair	Festuco-Cynosuretum lotetosum	Lolio-Cynosuretum lotetosum	Rumici-Alopecuretum geniculati	Poa-Lolietum alopecuretosum	Poa-Lolietum typicum	Artemisietea vulgaris
Aantal opnamen	4	9	7	7	7	8	10	4	13	4	9	8	9	4	4	6
MAGNOCARICION																
Phragmites australis	IV	IV	IV	IV	IV	-	-	III	III	-	-	-	-	-	-	-
Carex acuta	-	V	V	V	I	II	II	-	III	-	-	-	-	-	-	-
Glyceria maxima	-	IV	V	II	I	-	II	-	III	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum fluviatile	V	V	II	-	I	II	II	II	-	-	I	-	-	-	-	-
Caltha palustris	V	IV	III	III	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Carex disticha	V	IV	III	-	I	V	II	-	I	-	-	-	-	-	-	-
Mentha aquatica	IV	III	-	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex hudsonii	-	-	II	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Achillea ptarmica	-	-	IV	I	II	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	I
Valeriana dioica	II	-	III	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stellaria alsine	-	-	III	II	I	I	-	-	-	I	-	I	-	-	-	-
Carex appropinquata	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CARICION CURTO NIGRAE																
Stellaria palustris	II	IV	III	I	-	I	I	-	-	I	I	II	II	-	-	-
Crepis paludosa	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus flammula	V	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	II	-	-
Potentilla palustris	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eleocharis palustris	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Menyanthes trifoliata	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex nigra	V	I	-	I	I	V	III	-	-	-	-	-	I	-	-	I
Galium uliginosum	-	I	-	II	I	V	III	-	II	-	-	-	-	-	-	-
Epilobium palustre	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex rostrata	-	I	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocotyle vulgaris	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CALTHION																
Lotus uliginosus	III	I	I	II	IV	V	IV	II	II	-	I	II	II	II	-	-
Carex acutiformis	-	-	-	I	V	I	I	II	IV	-	-	-	-	-	-	-
Ajuga reptans	II	I	III	V	V	-	I	III	II	-	-	-	-	-	-	-
Scirpus sylvaticus	-	-	I	-	III	I	-	III	-	-	-	-	-	-	-	II
Polygonum bistorta	-	-	-	-	III	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-	-
Cirsium oleraceum	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
Rhinanthus serotinus	-	-	-	I	-	II	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peucedanum palustre	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orchis majalis	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orchis maculata	-	-	I	-	-	II	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Myosotis scorpioides	V	IV	V	V	III	V	V	II	III	-	-	-	-	-	-	I
Lychnis floescuculi	V	III	V	V	V	V	V	II	IV	-	-	-	-	-	-	-
Filipendula ulmaria	IV	V	V	V	V	I	IV	II	V	-	-	-	-	-	-	V
Cirsium palustre	III	II	I	V	V	V	V	IV	IV	-	I	I	-	-	-	IV
JUNCUS-MOLINION																
Juncus acutiflorus	V	IV	-	-	II	V	IV	III	II	-	IV	I	II	-	-	IV
Juncus subuliflorus	III	I	-	-	III	-	-	III	-	-	II	-	-	-	-	II
Carex panicea	-	-	-	-	-	-	I	II	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLINIETALLA																
Plantago lanceolata	IV	-	III	V	I	III	V	-	II	II	-	I	-	-	-	-
Trifolium pratense	III	I	I	III	I	IV	III	-	I	-	-	-	-	-	-	-
Centaurea pratensis	-	-	-	IV	-	-	III	-	I	-	-	-	-	-	-	-
Chrysanth. leucanth.	-	-	-	III	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hypericum macul.	-	-	I	III	-	-	-	-	I	-	I	-	-	-	-	-

Tabel 1 vervolg (2)

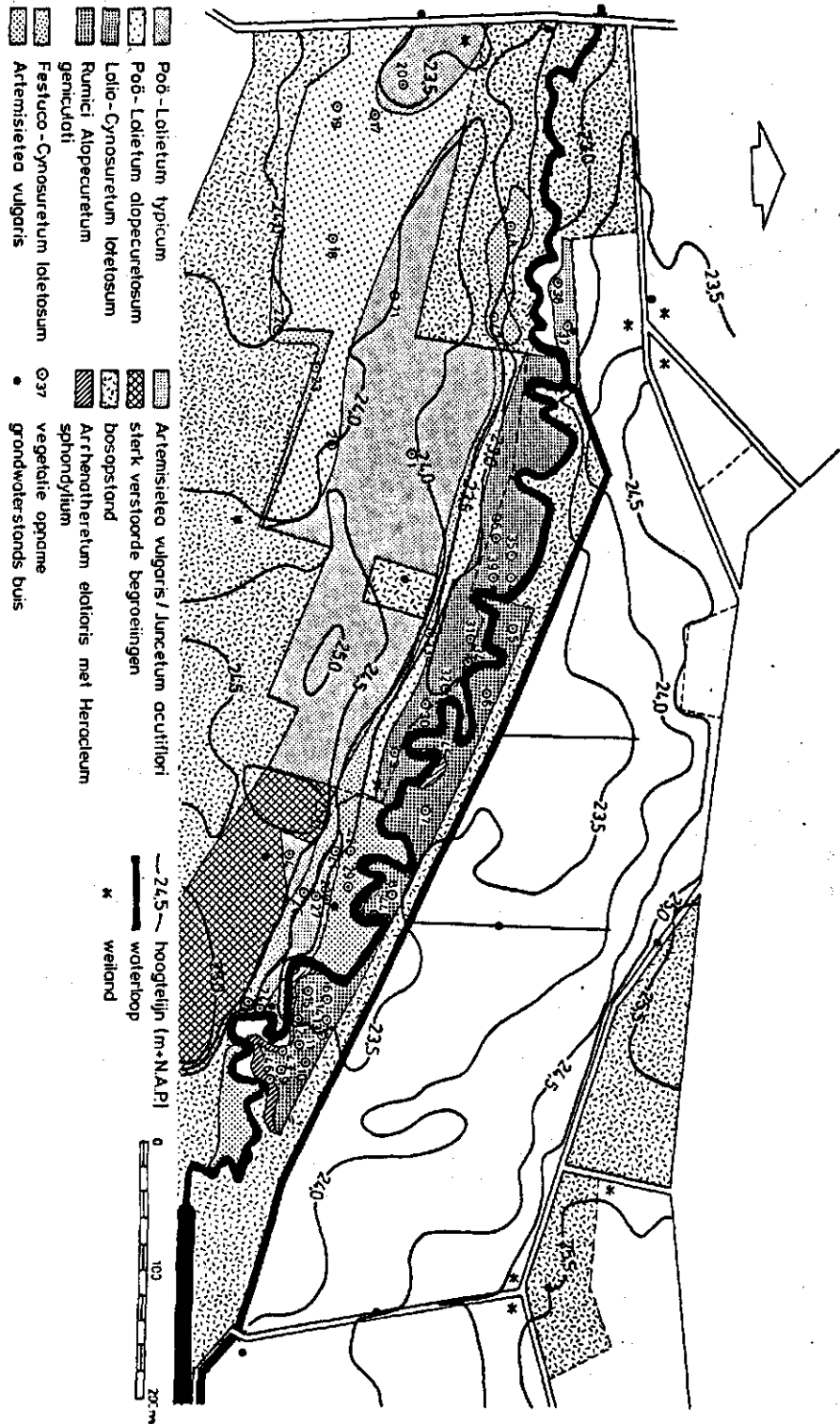
Opnamegroep	H	G	A	B	C	I	J	D	E	L	K	N	M	O	P	Q
<i>Cerastium holostaeoides</i>	IV	III	V	IV	-	III	IV	-	I	-	I	II	-	III	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	III	I	IV	IV	-	V	V	-	II	-	-	I	I	-	-	-
<i>Primula elatior</i>	-	-	III	III	III	-	I	-	II	-	-	-	I	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	III	IV	I	III	IV	-	I	-	I	-	II	-	-	-	-	I
<i>Symphytum offic.</i>	-	III	V	V	V	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa palustris</i>	-	-	V	II	III	II	II	-	II	III	-	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odor</i>	IV	I	I	IV	V	V	V	V	II	II	I	II	II	-	-	-
<i>Galium palustre</i>	V	V	V	IV	V	IV	III	-	I	-	-	-	I	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	IV	V	III	III	V	II	III	III	II	-	-	III	-	-	-
ARRHENATHERETALLA																
<i>Stellaria graminea</i>	-	-	II	IV	I	-	-	-	III	II	V	I	II	II	II	I
ARRHENATHERION																
<i>Arrhenath. elatius</i>	-	-	-	-	II	-	-	-	IV	IV	I	-	-	-	-	I
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	-	I	I	-	-	-	II	V	-	-	I	-	-	I
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	IV	I	-	-	-	II	I
<i>Vicia cracca</i>	-	-	I	I	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Saxifraga granulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glachoma hederacea</i>	-	-	II	I	III	-	-	-	II	III	I	II	I	-	-	II
<i>Phalaris arundin</i>	-	-	-	-	-	-	I	-	-	II	-	-	II	-	-	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	III	-	-	-	-	-	-	-	-
CYNOSURION																
<i>Phleum pratense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	I	III	II	-
<i>Festuca rubra</i>	IV	II	-	-	-	-	IV	-	-	-	-	II	I	-	-	-
<i>Leontodon autum</i>	-	-	-	-	-	-	III	-	-	-	-	I	II	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	V	I	I	II	-	III	III	-	-	-	II	II	II	-	-	-
<i>Carex ovalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	IV	-	-	II	II	-	-	-	-
<i>Anemone nemorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Athyrium filix femina</i>	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis tenuis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV	II	I	-	-	-	-
<i>Agrostis canina</i>	-	-	-	-	I	-	-	II	-	-	III	I	-	-	-	-
<i>Lysimachia numm</i>	-	-	I	II	-	I	-	-	I	-	-	II	-	-	-	-
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	IV	-	-	-	-
<i>Cynosurus cristatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-
MOL.-ARRHENATHERETEA																
<i>Cardamine paracensis</i>	IV	IV	V	V	V	V	-	V	IV	-	-	V	IV	I	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	IV	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	IV	II	IV	-	II	I
<i>Holcus lanatus</i>	IV	IV	IV	V	IV	V	V	IV	V	V	V	V	V	III	II	IV
<i>Ranunculus repens</i>	IV	II	V	V	V	V	II	IV	V	V	V	V	V	V	IV	I
<i>Taraxacum officinale</i>	IV	-	V	V	III	III	-	III	III	-	I	II	III	IV	IV	-
<i>Angelica sylvestris</i>	III	II	III	III	IV	II	III	II	III	III	II	-	I	-	-	III
<i>Valeriana officinalis</i>	-	III	II	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	I
AGROPHYTO-RUM. CRISPI																
<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	III	I	IV	III	III	-
<i>Lolium perenne</i>	II	I	V	V	III	II	II	-	V	III	-	III	III	V	IV	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	I	I	-	I	-	-	-	I	-	-	III	V	IV	-	-
<i>Alopecurus geniculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	IV	V	-	-
<i>Glyceria fluitans</i>	III	I	III	I	II	-	II	-	-	-	-	V	V	-	-	-
<i>Rorippa amphibia</i>	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	III	-	-	-
<i>Trif. repens</i>	II	-	-	II	-	IV	III	-	I	-	-	IV	II	V	IV	-
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II	II	I	-	II	IV	III	-
<i>Poa trivialis</i>	IV	IV	V	IV	IV	II	IV	-	IV	-	IV	I	II	V	V	I
<i>Poa annua</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III	-	I	-	V	IV	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	-	II	II	-	-	IV	I	V	IV	-	-	II

Tabel 1 vervolg (3)

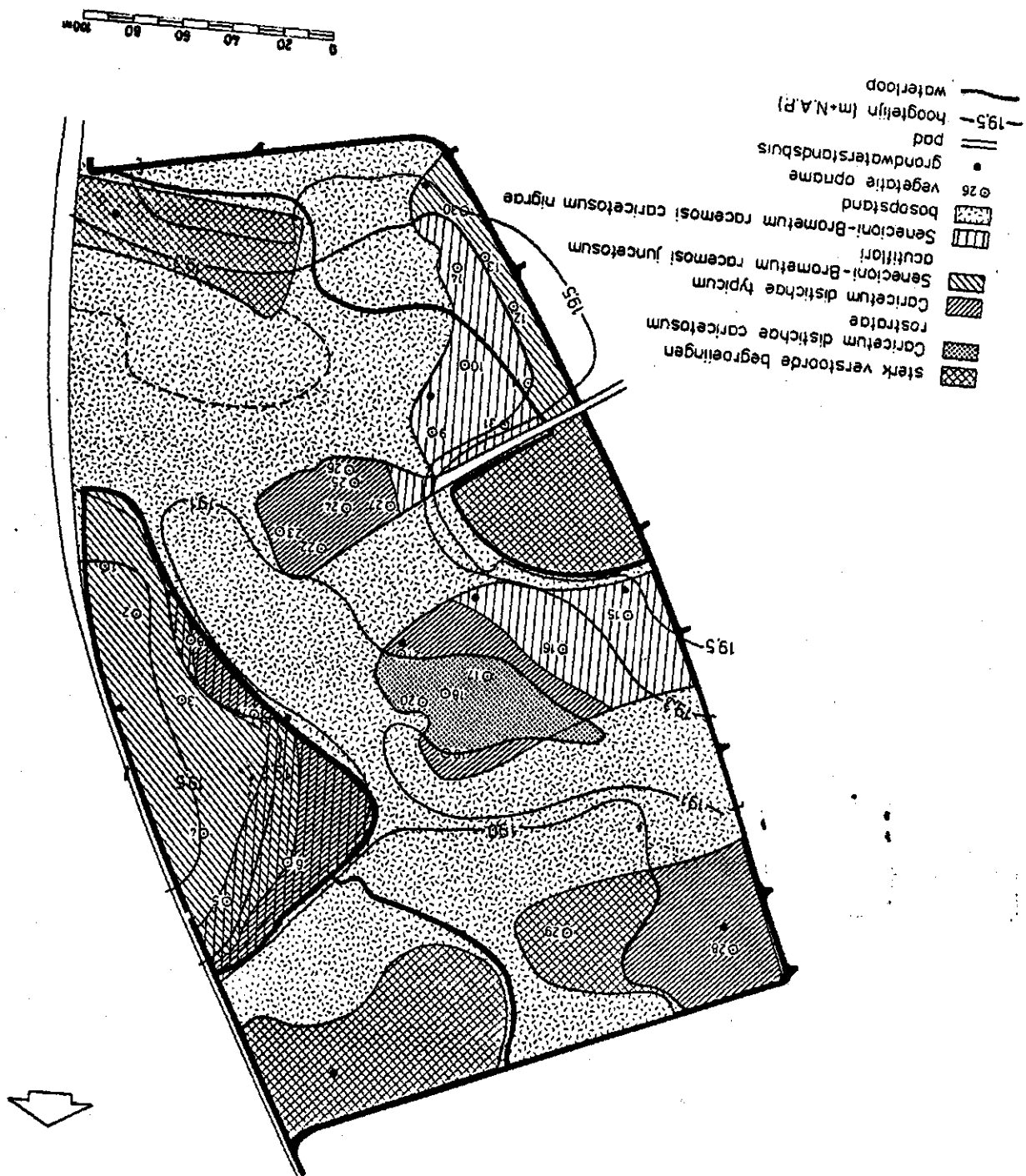
Opnamegroep	H	G	A	B	C	I	J	D	E	L	K	N	M	O	P	Q
ARTEMISIETEA																
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	IV	-	IV	II	II	II	III	V
<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	IV	I	-	-	-	II	V
<i>Caleopsis tetrahit</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	V	II	-	-	-	III	V
<i>Elytrichia repens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	III	II	-	I	-	II	-
<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	II	-	II	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	II
<i>Juncus articulatus</i>	-	-	I	III	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	I	III	-	-	II	-	-	III	II	II	-	-	I
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	-	I	-	I	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium orvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II	II	II	I	-	II	III	I
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	II	-	-	-	-	I
<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	II	-	I	-	II	-
<i>Potentilla anserina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	II	II	-	-	-	-
<i>Bromus mollis</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	I	-	-	I	I	I	-	-
<i>Polygonum amphibium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-
<i>Luzula campestris</i>	-	-	-	-	-	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica serpyllifolium</i>	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium dubium</i>	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex elongata</i>	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis canesc</i>	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Luzula multiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radic</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pilulifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-
<i>Juncus squarrosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-
<i>Viola palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-

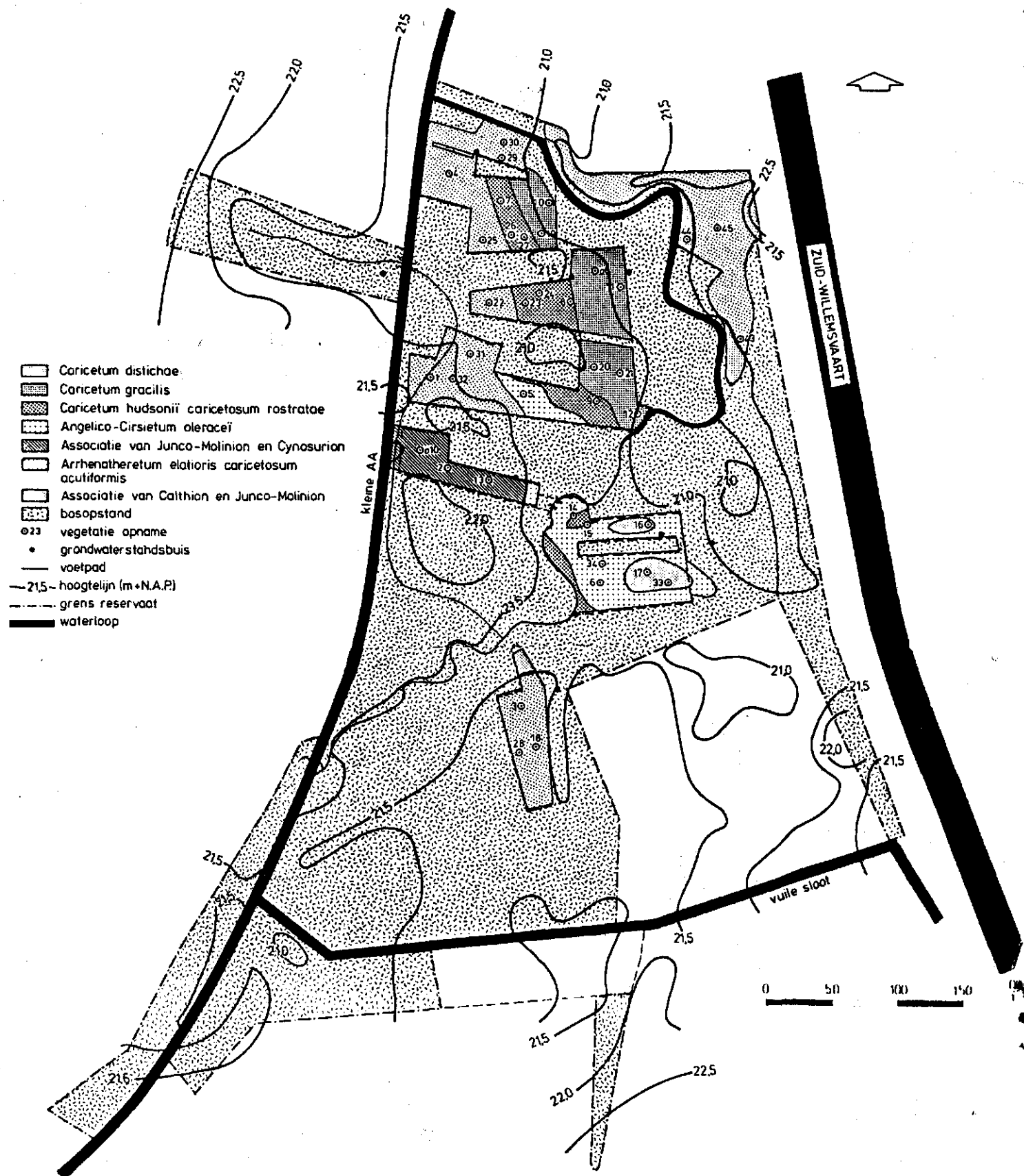
* Met Romeinse cijfers zijn de frequenties aangegeven waarmee soorten voorkomen in de verschillende vegetatietypen (I 0-20%; II 21-40%; III 41-60%; IV 61-80%; V 81-100%)

Kaart 3 Globale vegetatiekaart van de Berken



Kaart 2 Globale vegetatiekaart van de Oude Gooren





Kaart 1 Globale vegetatiekaart van de Oetert